
Les différentes mises en place de granites type I et type S, cas des granites varisques du Morvan, NE du Massif Central français.

Hugo Pierrot*¹, Jocelyn Barbarand¹, Carlos Pallares¹, Marc Poujol², and Précillia Morino

¹Géosciences Paris Saclay – Institut National des Sciences de l’Univers, Université Paris-Saclay, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR8148, Université Paris-Saclay : UMR8148, Institut National des Sciences de l’Univers : UMR8148 – France

²Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes – Université de Rennes, Institut National des Sciences de l’Univers, Université de Rennes 2, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l’Agriculture, l’Alimentation et l’Environnement – France

Résumé

Le massif cristallin du Morvan situé au NE du Massif Central français est constitué d’un socle granito-gneissique généré durant l’orogénèse Varisque. Les granitoïdes du Morvan restent assez peu étudiés et leur place dans l’évolution géodynamique de la chaîne serait intéressante à définir, notamment pour reconstituer la vergence des subductions et leur nombre (subduction de l’océan Rhéique et/ou de l’océan Saxo-thuringien). Nous avons donc effectué des observations pétrographiques, des datations U/Pb sur zircon par LA-ICP-MS et analysé les éléments majeurs et en trace des granitoïdes du socle du Morvan. Nos résultats suggèrent au moins l’existence de trois pulses magmatiques : 1) un pulse anté-collisionnel de chimie transitionnelle entre granite issue d’arc volcanique et granite d’anatexie. 2) un pulse syn-collisionnel datant du Viséen-Serpukhovien de composition intermédiaire-acide riche en Mg et K, et 3) un pulse post-collisionnel produit durant le Carbonifère supérieur riche en Al. Nous observons également une évolution de la contribution crustale dans les sources des magmas granitiques, particulièrement dans les stades les plus tardifs où les granites de types S et I prédominent. Par conséquent, nous proposons l’existence 1) d’une évolution varisque dans la région débutant par une subduction dévonienne avec un plongement vers le sud de la croûte océanique Rhéique/Saxo Thuringienne sous la croûte continentale Armorica/Nord Gondwana, 2) d’une collision continentale au Carbonifère entre Armorica/Nord Gondwana et Avalonia associée à une verticalisation de la croûte océanique Rhéique/Saxo Thuringienne qui était encore bloquée dans la collision, ce qui a permis une remontée asthénosphérique et 3) d’un effondrement orogénique provoquant une fusion partielle importante de la racine crustale et la formation d’un grand volume de leucogranites de types I et S durant le Pennsylvanien.

Mots-Clés: géochronologie, géochimie, pétrologie, pulse magmatique, granitoïde, Varisque, Carbonifère, Morvan, France

*Intervenant